

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 공개특허공보 (A)

(51) . Int. Cl. <sup>7</sup>  
H04B 1/40

(11) 공개번호 특2002-0021824  
(43) 공개일자 2002년03월23일

(21) 출원번호 10-2000-0054532  
(22) 출원일자 2000년09월18일

(71) 출원인 에스케이텔레텍주식회사  
홍경  
서울 중구 남대문로5가 267

(72) 발명자 구재익  
경기도수원시장안구정자2동대동아파트233동101호

(74) 대리인 김삼수

심사청구 : 없음

(54) 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 병합한이동통신 단말기

요약

본 발명은 착발신 상태를 알리기 위한 착발신 램프 및 적외선 통신을 수행하기 위한 적외선 통신부를 구비하는 이동통신 단말기에 관한 것으로서, 상기 이동통신 단말기의 외부면 상에 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 동시에 수행하는 겸용 윈도우 창이 형성되고; 상기 겸용 윈도우 창을 연직 하방의 이동통신 단말기 내부에 착발신 LED, IrDA 통신소자 및 회로기판이 포함되고, 상기 회로기판 상에 상기 착발신 LED와 IrDA 통신소자가 인접하여 함께 부착되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 의한 이동통신 단말기는 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 병합함으로써 제조 원가 절감 및 조립성의 향상을 가져온다.

대표도  
도 4

색인어  
이동통신 단말기, 착발신 램프, 적외선 통신부, 윈도우 창, LED, IrDA 부품

명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1은 통상적인 IrDA 통신소자의 분해 사시도이다.

도 2a는 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 별도로 구비하는 종래의 이동통신 단말기의 정면도이다.

도 2b는 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 별도로 구비하는 종래의 이동통신 단말기의 측면도이다.

도 3a는 본 발명의 일실시예에 따른 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 병합한 이동통신 단말기의 정면도이다.

도 3b는 본 발명의 일실시예에 따른 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 병합한 이동통신 단말기의 평면도이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 이동통신 단말기에 있어서, 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창의 병합부를 구체화한 것으로서, 도 3b에 대한 일부 투시도이다.

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 착발신 램프와 적외선 통신부를 구비하는 이동통신 단말기에 관한 것으로서, 특히 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창이 일체형으로 병합되는 구조를 가지는 이동통신 단말기에 관한 것이다.

일반적으로, 이동통신 단말기는 착발신 램프와 적외선 통신부를 구비하고 있다. 먼저 착발신 램프는 회로기판 상에 LED(light emitting diode)를 배치하는 구성을 취하여 상대방으로부터 호신호가 수신되는 경우나 상대방에게 호신호를 송신하는 경우 상기 LED가 반짝거리어서 사용자에게 호신호의 착발신이 이루어지고 있음을 알려주는 기능을 수행한다. 그 밖의 착발신 램프에 대한 구체적인 구성은 본 발명의 기술 분야의 당업자들에게 공지되어 있으므로, 설명을 생략하기로 한다.

다음으로 최근 들어 이동통신 단말기에 장착되기 시작한 적외선 통신부에 대해 설명하기로 한다. 적외선 통신부는 IrDA(Infra red data association) 통신소자와 윈도우 창으로 구성되며, 이중 IrDA 통신소자는 이동통신 단말기 내부에 장착되고, 윈도우 창은 내부의 IrDA 통신소자와 통하도록 단말기의 외부 표면에 형성된다.

도 1은 통상적인 IrDA 통신소자의 분해 사시도이다. 도면을 참고하면, IrDA 통신소자는 IrDA 캡(11)과 인쇄 회로기판(12)(PCB: printed circuit board)과 상기 인쇄 회로기판의 회로 위에 접속되는 발광 다이오드칩, 수광 다이오드칩, 리시버칩, 저항, 콘덴서, 트랜지스터 등을 포함하는 관련소자(13)로 구성된다.

상기와 같은 구성의 적외선 통신부는 테라 헤르쯔 또는 트릴리온 헤르쯔에서 측정되는 적외선 주파수 스펙트럼 내의 모아진 광선이 정보로 변조되어 송신기로부터 비교적 짧은 거리 내에 있는 수신기로 보내지는 방식의 무선전송의 특별한 형태인 적외선 통신 방식을 이용하여, 다수의 이동통신 단말기로 직접 명함을 전달하거나, 다수의 이동통신 단말기 사이에 스케줄이나 전화번호부를 같도록 맞추는 등의 이동통신 단말기간의 통신 기능 및 노트북 컴퓨터나 데스크탑 컴퓨터로부터 이동통신 단말기로 문서를 보내는 등의 컴퓨터의 이동통신 단말기간의 통신 기능을 수행할 수 있다.

이와 같은 착발신 알림 기능 및 적외선 통신 기능을 수행할 수 있는 이동통신 단말기는 착발신 램프 및 적외선 통신부를 구비하고 있는데, 이에 대한 보다 구체적인 이동통신 단말기의 구성은 도 2a와 도 2b를 참조하여 설명한다.

도 2a는 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 별도로 구비하는 종래의 이동통신 단말기의 정면도이고, 도 2b는 측면도이다.

상기의 두 기능을 수행하기 위한 종래의 이동통신 단말기에 있어서, 착발신 램프(21)는 도 2a에 도시된 바와 같이 이동통신 단말기의 전면 및 상부면이 마주치는 모서리 부분에 부착되어 있고, 적외선 통신부의 윈도우 창(22)은 도 2b에 도시된 바와 같이 이동통신 단말기의 측면 하단부에 부착되어 있다. 따라서, 착발신 램프와 적외선 통신부가 따로 떨어져 있는 구성을 취한다.

그러나, 이와 같은 구성의 이동통신 단말기는 상기 두 부분이 각기 이동통신 단말기 상에 별도의 영역을 차지하게 됨으로써 여유 공간이 좁게 되어 부품을 추가함이 어려워지는 문제점이 있었다.

또한, 착발신 램프 및 적외선 통신부를 이동통신 단말기의 각기 다른 부분 위에 조립을 하여야 하므로 조립성에 불편함이 발생하는 문제점이 있었다.

또한, 적외선 통신부의 윈도우 창이 단말기의 측면 하단부에 형성되어 있으므로 윈도우 창이 마주보도록 하여야 하는 적외선 통신의 특성상, 사용자가 적외선 통신을 행하기 위해서 단말기의 방향을 맞추기가 불편하다는 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 착발신 램프 및 적외선 통신부를 이동통신 단말기 상에 구현함에 있어, 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 일체화되게 병합한 이동통신 단말기를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 착발신 상태를 알리기 위한 착발신 램프 및 적외선 통신을 수행하기 위한 적외선 통신부를 구비하는 이동통신 단말기에 있어서, 상기 이동통신 단말기의 외부면 상에 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 동시에 수행하는 겸용 윈도우 창이 형성되고, 상기 겸용 윈도우 창을 연직 하방의 이동통신 단말기 내부에 착발신 LED, IrDA 통신소자 및 회로기판이 포함되고, 상기 회로기판 상에 상기 착발신 LED와 IrDA 통신소자가 인접하여 함께 부착되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기를 제공한다.

또한 본 발명은 이동통신 단말기의 겸용 윈도우 창은 이동통신 단말기의 상부면의 중심부에 형성되며, 그 하부에 형성된 회로기판 상의 LED의 반짝거림을 투과시키는 동시에 IrDA 통신소자로 적외선을 투과시킬 수 있는 면적을 가지도록 형성되는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하기로 한다.

도 3a는 본 발명의 일실시예에 따른 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 병합한 이동통신 단말기의 정면도이다. 본 발명에서의 이동통신 단말기는 일반 휴대폰(셀룰러폰), PCS폰, IMT-2000 단말기, 위성통신 단말기 등 타인과의 음성통화가 가능한 모든 휴대용 장비를 포함하는 개념이며, 또한 디자인 면에서는 폴더형 모델 및 플립형 모델을 포함하는 개념이다. 도면에서는 그 양호한 예로서 플립형 모델의 일반 휴대폰을 도시하고 있다.

도 3a에서 도면부호 31은 상기한 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 병합한 겸용 윈도우 창을 나타낸다. 상기 겸용 윈도우 창(31)은 이동통신 단말기의 상부 측면에 구성되어, 하나의 공통된 윈도우 창(31)이 착발신 램프와 적외선 통신부 윈도우 창을 병합하여 겸하게 된다.

즉, 상기 겸용 윈도우 창(31)의 하부에 착발신 램프의 구성요소인 회로기판과 LED를 포함하고 있으며, 적외선 통신부의 구성요소인 IrDA 통신소자를 포함하고 있다.

도 3b는 본 발명의 일실시예에 따른 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 병합한 이동통신 단말기의 평면도로서, 상기 겸용 윈도우 창(31)의 구성 위치에 대해 보다 상세히 도시한다. 도면을 참고하면, 겸용 윈도우 창(31)이 이동통신 단말기의 상부면의 중심부에 형성된다.

상기 겸용 윈도우 창(31)은 이동통신 단말기의 외부면 상의 어느 부분에도 형성될 수 있으나, 통상적으로 착발신 램프가 단말기 상부에 형성되는 것이 양호하다는 점과 이동통신 단말기 간 및 컴퓨터와 이동통신 단말기 간의 적외선 통신의 용이성을 고려하면, 도면과 같이 상부면의 중심부에 겸용 윈도우 창(31)을 형성하는 것이 양호하다.

또한 상기 겸용 윈도우 창(31)은 그 하부에 형성된 회로기판 상의 LED의 반짝거림을 투과시키는 동시에 IrDA 통신소자로 적외선을 투과시키기에 충분한 면적을 가지는 것이 양호하다.

다음에, 도 3a 및 도 3b에 도시한 겸용 윈도우 창(31)의 내부 구조에 대해 설명하기로 한다. 상기 겸용 윈도우 창(31) 하부에는 착발신 램프의 구성요소인 회로기판과 LED 및 적외선 통신부의 구성요소인 IrDA 통신소자가 포함된다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 이동통신 단말기에 있어서, 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창의 병합부를 구체화한 것으로서, 도 3b에 대한 일부 투시도이다.

도면을 참고하면, 윈도우 창(31)의 연직 하방의 이동통신 단말기 내부는 호신호의 착발신시 깜박거림에 의해 이를 알려주는 기능을 수행하는 착발신 LED(41)와, 이동통신 단말기 간 또는 컴퓨터와 이동통신 단말기 간의 적외선 통신 기능을 수행하는 IrDA 통신소자(42)와, 회로기판(43)을 포함한다.

종래의 이동통신 단말기의 경우에는, 착발신 램프와 적외선 통신부가 각기 다른 부위에 형성되어 있으므로, 착발신 LED는 회로기판의 상부에 부착하고 IrDA는 회로기판 하부 측면에 부착하여야 한다.

그러나, 본원 발명의 이동통신 단말기는 착발신 LED를 부착하는 위치와 IrDA를 부착하는 위치가 모두 회로기판의 상부로서 서로 인접하고 있다. 즉, 도면에 도시한 바와 같이, 상기 회로기판(43)은 착발신 LED(41)와 IrDA 통신소자(42)를 인접하여 부착하며 따라서 두 구성요소를 동시에 부착할 수 있다.

이와 같이 본 발명의 이동통신 단말기는 착발신 램프의 기능을 위해서 회로기판에 LED를 설치하고 적외선 통신기능을 위해서 동일한 회로기판 상의 바로 옆 부분에 IrDA 통신소자를 설치하여 외관적으로 하나의 윈도우 창을 통하여 두 가지 기능을 동시에 수행할 수 있도록 하고 있다.

본 발명의 기술사상은 상기 바람직한 실시예에 따라 구체적으로 기술되었으나, 상기한 실시예는 그 설명을 위한 것이며, 그 제한을 위한 것이 아님을 주의하여야 한다. 또한, 본 발명의 기술분야의 통상의 전문가라면 본 발명의 기술사상 범위에서 다양한 실시예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다.

#### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은, 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창을 병합한 겸용 윈도우 창을 이동통신 단말기의 상부 측면에 형성함으로써, 다음과 같은 효과를 갖는다.

첫째, 착발신 램프와 적외선 통신부가 하나의 부품 단위로 취급하여 조립할 수 있음에 따라, 제조시 조립성이 향상되고 부품수를 줄여 제조 원가를 절감할 수 있다.

둘째, 사용자 측면에서는 착발신 알림 기능 및 적외선 통신 기능이라는 두 가지 기능을 하나의 윈도우 창을 통해 구현함으로써 사용의 편리성이 증대된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

착발신 상태를 알리기 위한 착발신 램프 및 적외선 통신을 수행하기 위한 적외선 통신부를 구비하는 이동통신 단말기에 있어서,

상기 이동통신 단말기의 외부면 상에 착발신 램프와 적외선 통신부의 윈도우 창의 기능을 동시에 수행하는 겸용 윈도우 창이 형성되고;

상기 겸용 윈도우 창의 연직 하방의 이동통신 단말기 내부에 착발신 LED, IrDA 통신소자 및 회로기판이 포함되고, 상기 회로기판 상에 상기 착발신 LED와 IrDA 통신소자가 인접하여 함께 부착되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

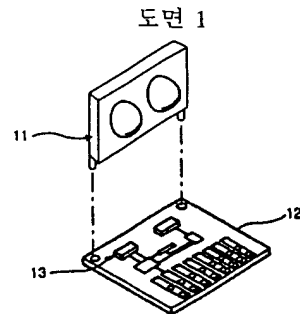
상기 겸용 윈도우 창은 이동통신 단말기의 상부면의 중심부에 형성되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 3.

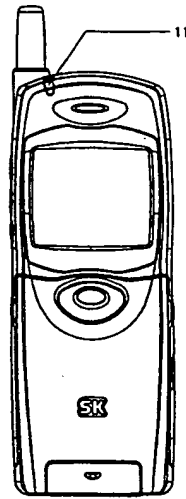
제 1 항에 있어서,

상기 겸용 윈도우 창은 그 하부에 형성된 회로기판 상의 LED의 반짝거림을 투과시키는 동시에 IrDA 통신소자로 적외선을 투과시킬 수 있는 면적을 가지도록 형성되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

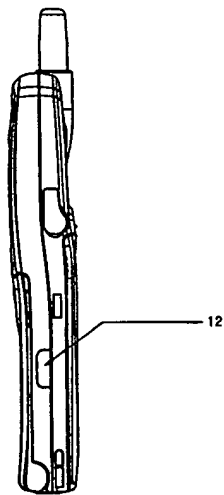
도면



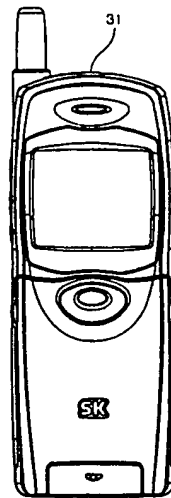
도면 2a



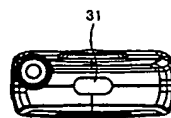
도면 2b



도면 3a



도면 3b



도면 4

